

若田名誉館長杯

ローバーロボット大会2018活動報告

【開催日時】

2018年8月26日（日）

9:15～11:45 小学生の部（小学4～6年生対象）

13:15～15:45 中学生の部（中学生対象）

【会場】

さいたま市青少年宇宙科学館 青少年ホール（小学校の部・中学校の部各大会）

<http://www.kagakukan.urawa.saitama.jp/rai.html>

【主催】

さいたま市青少年宇宙科学館

【機械学会参加者】

埼玉ブロック ブロック長 山本 正之（カルソニックカンセイ）

埼玉ブロック副ブロック長 伊東 敏夫（芝浦工業大学）

【来賓】

埼玉大学名誉教授 大滝 英征様（埼玉大学）

日本ロボット学会教育事業計画委員会委員長 琴坂 信哉様（埼玉大学）

【大会概要】

さいたま市在住の小中学生を対象に行われる。内容としては、火星探査をイメージしたローバーロボットでサンプルリターンとレスキューの2種目のミッションを行い、2種目の合計タイムを競い合う。参加者は、事前配布されたロボットキットを使用し1チーム2名で競技を行う。

大会の目的は、小中学生に、ものづくりの楽しさや難しさ、チームメンバーとの協力、他チームと競争や楽しさをロボット製作及び大会への参加を通じて体験させ、科学技術への一層の興味や関心を持たせることである。

競技は予選、決勝トーナメントに分かれ、2種目のミッションとも制限時間4分のタイムレースとなる。4分以内にゴールできなかった場合は残りマス数をカウントし順位をつける。2種目のミッションは、全長5.2mのコースにおいて、

ミッション1：レスキューコース

救助者が乗った台車をゴールまで運ぶ。

ミッション2：サンプルリターンコース

発表ポリエチレン製の障害物の中からサンプル（フィルムケース）を拾い出し、所定の場所（かご）へ運び入れる。

小学生の部は20組、中学生の部は24組が参加し、応募倍率は小学生が0.8倍、中学生が3.0倍だった。全チームによる予選の後、ベスト8が決勝トーナメントに進出する。

【機械学会の役割】

機械学会は、特別賞の審査と表彰を行う。審査対象は、上位4チーム以外のチームの中から、優れた作品を選定する。

【小学生の部】

小学生の作品は、ほとんどが与えられたキットに厚紙で工作したサンプル取得部を装着させるものがほとんどだった。その中でサンプル取得部に磁石を使用してはさむ方式に工夫があったとして特別賞に選定した。

【中学生の部】

中学生はクラブ単位で例年参加しているチームが多く、過去のノウハウを蓄積して工夫が随所に見られた。その中でもサンプル取得部を、多くのチームがすくい上げる構造とする中で、唯一アームでサンプルをはさむ方式のチームがあり、クローラ外側に更にアーム上のホイールを設置する等よく考えているとして特別賞に選定した。

【所感】

小学生の部は、ローバーロボットのリモコン操作の習熟度で勝敗が決まる感があったものの、努力して製作していた。工作技術だけではなく、リモコン操作とチーム連携が重要なため、大会の狙い通り協力しながら競争を楽しむ大会になっていると思った。

中学生の部は、モーターや減速ギヤを改造しているチームもあり、ローバーロボットの改造度が勝敗に関わる本格的なロボット大会の様相が垣間見えた。しかしながら、リモコン操作や連携ミスが起きたりと、競争の楽しさと難しさを体感する大会になっていた。また、クラブ員の応援も多くチーム全員で参加する大会にもなっていたと思われる。

閉会式での指導講評として、大滝先生がこれまで欧米に追い付け追い越せと頑張っていた技術開発が、失われた20年の間に中国に負けてしまったので、再び未来の若者が頑張りたいと述べられていたように、本大会に参加した小中学生が新しい時代を切り開いていくことを期待したい。なお、次年度から冬開催の別大会と夏に統合されるため、2019年度夏はキャリアシュート大会、2020年夏がローバーロボット大会になる予定である。



図1 コースの様子 4コース配置され、1・3コースはレスキューコース、2・4コースはサンプルリターンコースで、競技は2組で行われる。競技の様子は前方スクリーンにも映し出され、応援者にもわかる様工夫されている。



図2 小学生競技の決勝トーナメントの様子。小学生は1チームを2家族が応援する。中学生競技になると、クラブのチームメイトや指導教員が応援する。何れも競技中は熱の入った応援が展開されていた。



図3 リモコン操作者がヘルプを審判に要請すると、もう1名が動けなくなった機体をコースに戻したり、外れたキャタピラーを修理したりすることができる。クローラのキャタピラーは外れやすく、外れた状態では走行停止のルールがあるため、ヘルプ制度の活用となる。



図4 中学生の部の特別賞受賞のサンプルリターン車。アームでサンプルを上下から挟み込む構造を持つ。クローラ両側のアーム状ホイールは、岩場でのスタック回避や急なターンを狙って設定している。各チームとも、岩場走行に苦労していた。